

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO COPPEAD DE ADMINISTRAÇÃO

RENAN COUTO JUREVES

Análise da Relação dos Indicadores Lucro/Preço e Valor Contábil/Preço com o Retorno de Ações e Crescimento do Lucro das Empresas Brasileiras

Rio de Janeiro

2019

RENAN COUTO JUREVES

Análise da Relação dos Indicadores Lucro/Preço e Valor Contábil/Preço com o Retorno de Ações e Crescimento do Lucro das Empresas Brasileiras

Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto COPPEAD de Administração, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Administração.

ORIENTADOR: Prof. André Luiz Carvalho da Silva

Rio de Janeiro

2019

CIP - Catalogação na Publicação

J95a Jureves, Renan Couto
Análise da Relação dos Indicadores Lucro/Preço e
Valor Contábil/Preço com o Retorno de Ações e
Crescimento do Lucro das Empresas Brasileiras /
Renan Couto Jureves. -- Rio de Janeiro, 2019.
41 f.

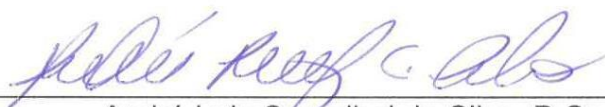
Orientador: André Luiz Carvalho Da Silva.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do
Rio de Janeiro, Instituto COPPEAD de Administração,
Programa de Pós-Graduação em Administração, 2019.

1. Modelo de precificação de ativos. 2. variáveis
desalavancadas. 3. variáveis contábeis. 4. mercado
brasileiro. I. Da Silva, André Luiz Carvalho,
orient. II. Título.

ANÁLISE DA RELAÇÃO DOS INDICADORES LUCRO/PREÇO E VALOR CONTÁBIL/PREÇO COM O RETORNO DE AÇÕES E CRESCIMENTO DO LUCRO DAS EMPRESAS BRASILEIRAS

Dissertação de Mestrado apresentada
ao Instituto COPPEAD de
Administração, da Universidade
Federal do Rio de Janeiro, como parte
dos requisitos necessários à obtenção
do título de Mestre em Administração.

Aprovada por:



André Luiz Carvalho da Silva, D.Sc
(COPPEAD/UFRJ)



Ricardo Pereira Câmara Leal, D.Sc
(COPPEAD/UFRJ)



Raphael Moses Roquete, D.Sc
(FACC/UFRJ)

Rio de Janeiro

2019

AGRADECIMENTOS

A minha família, em especial a minha mãe Dilarimar e meus tios Deise e Wilson que durante esses anos tem sido a base de todo meu desenvolvimento pessoal e profissional. Além de terem depositado confiança e suporte as minhas decisões e estímulos a enfrentar os inúmeros desafios que continuam sendo cruciais para o meu crescimento.

Ao meu orientador, Prof. André Luiz Carvalho da Silva, por seu compromisso com a produção do conhecimento, suas contribuições e ensinamentos durante as aulas e para me guiar nesta pesquisa.

Aos amigos, colegas, professores e funcionários do COPPEAD, com quem a troca de experiências diária enriqueceu bastante este período de aprendizado único. Por fim, não poderia deixar de agradecer ao importante financiamento provido pela CAPES ao promover a formação do conhecimento.

RESUMO

As demonstrações contábeis são essenciais para precificar os ativos de uma empresa. Fama e French (1992) demonstraram com modelos multifatoriais que o tamanho e o valor contábil do patrimônio líquido e preço de mercado (B/P) são importantes para explicar os retornos das ações. Penman et al. (2018) mostraram que as variáveis desalavancadas e a alavancagem financeira explicaram os retornos. O objetivo dessa dissertação é estudar a relação entre as variáveis contábeis e de mercado com o crescimento dos lucros e retorno das ações, bem como a relação entre a alavancagem financeira e as variáveis desalavancadas com o retorno das ações. Foi realizado um estudo *cross-section* com dados de 161 ações de empresas dos índices IBRX100 e *small caps* da bolsa Brasileira, coletados durante o período de 2011 a 2016. A regressão linear foi utilizada em três análises para relacionar as variáveis dependentes (crescimento dos lucros e retornos) com as variáveis preditoras (B/P, indicador lucro/preço E/P, tamanho, beta de mercado e variáveis desalavancadas). Os resultados indicam que o crescimento dos lucros possui uma relação positiva e significativa com E/P. O retorno das ações apresentou uma relação negativa com B/P e B/P desalavancado, e uma relação positiva com E/P e tamanho desalavancados. A alavancagem financeira não apresentou resultados significativos para explicar o crescimento dos lucros e o retorno das ações.

Palavras-chave: Modelo de precificação de ativos, variáveis desalavancadas, variáveis contábeis, mercado brasileiro.

ABSTRACT

Financial statements are essential for asset pricing of a company. Fama and French (1992) have demonstrated with multifactorial models that size and book-to-market (B/P) explain stock returns. Penman et al. (2018) suggested that the unlevered variables and financial leverage explained stock returns. The objective of this dissertation is to study the relationship between the accounting and market variables with the earnings growth and stock returns, as well as the relationship between financial leverage and unlevered variables with stock returns. I perform a cross-section study with 161 shares of companies from IBRX100 and small caps indexes in the Brazilian stock exchange collected during the period from 2011 to 2016. Three analyzes were performed using linear regression to relate the dependent variables (earnings growth and returns) with predictor variables (B/P, earnings/price E/P, size, market beta and unlevered variables). Our results indicated that earnings growth presented a positive relation with E/P. Moreover, stock returns had a negative relation with B/P and unlevered B/P, and a positive relation with unlevered E/P and size. Financial leverage did not present significant results to explain earnings growth and stock returns.

Keywords: Asset pricing model, unlevered variables, accounting variables, Brazilian market.

SUMÁRIO

1. Introdução.....	10
2. Revisão de literatura	12
3. Metodologia	17
3.1. Coleta de dados, variáveis e estatísticas	17
3.2. Relação do crescimento dos lucros líquido e residual das empresas com E/P e B/P	20
3.3. Relação do retorno com E/P e B/P	22
3.4. Relação do retorno das ações com a alavancagem financeira e variáveis desalavancadas	24
4. Resultados	25
4.1. Matriz de correlação das variáveis contábeis e de mercado	25
4.2. Relação do crescimento dos lucros líquido e residual das empresas com E/P e B/P	26
4.3. Relação do retorno com E/P e B/P	29
4.4. Relação do retorno das ações com a alavancagem financeira e variáveis desalavancadas	33
5. Conclusão	35
5.1. Principais Resultados.....	35
5.2. Limitações e Sugestões de Pesquisas Futuras.....	37
Referências	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Descrição das Variáveis	21
Tabela 2: Estatística Descritiva.....	22
Tabela 3: Matriz de Correlação.....	28
Tabela 4: Relação do E/P e B/P com crescimento do lucro líquido	29
Tabela 5: Relação do E/P e B/P com crescimento do lucro líquido residual....	31
Tabela 6: Relação do E/P e B/P com retorno das ações	33
Tabela 7: Regressões com variáveis alavancadas.....	35
Tabela 8: Regressões com variáveis operacionais e de mercado, e alavancagem financeira.....	37

1. Introdução

As demonstrações contábeis são insumos essenciais para precificar os ativos de uma empresa. A Demonstração do Resultado do Exercício, o Balanço Patrimonial e a Demonstração do Fluxo de Caixa fornecem a mensuração do lucro e reportam a posição e evolução patrimonial de uma empresa durante um determinado período. Diversos estudos discutiram precificação de ativos. Sharpe (1964) e Lintner (1965) foram os pioneiros nesta área de pesquisa ao desenvolver o Capital Asset Pricing Model (CAPM). Esse modelo mostra o retorno que os acionistas esperam obter por terem injetado dinheiro na companhia (SHARPE, 1964).

Fama e French (1992) mostraram que o tamanho da empresa e a razão entre o valor contábil do patrimônio líquido e o valor de mercado (B/P) explicam os retornos das ações, diminuindo a relevância do beta de mercado. Fama e French (1992) afirmaram que, em seu modelo, o B/P absorve o efeito da alavancagem financeira e que o tamanho captura o efeito do indicador lucro/preço (E/P). O modelo multifatorial dos autores mostra que duas variáveis de risco adicionadas ao CAPM podem ser usadas como tentativa de conciliação com a teoria de precificação nos ativos.

Penman, Richardson e Tuna (2007) estudaram o comportamento do B/P em relação à alavancagem financeira e dividiram contabilmente o B/P, criando uma segregação dos componentes em atividades operacionais e atividades financeiras da empresa.

Penman et al. (2018) sugeriram que as variáveis desalavancadas e a alavancagem financeira poderiam explicar melhor os retornos quando comparado ao modelo de Fama e French (1992), o que justificava essa segregação de componentes. Analisando os resultados de Penman et al. (2018) e as considerações de Doshi et al (2019), as alavancagens podem gerar oportunidades de obter retorno.

Esta pesquisa estuda a relação entre as variáveis contábeis e de mercado com o crescimento dos lucros e os retornos das ações. Além disso, estuda a relação entre a alavancagem financeira e as variáveis desalavancadas com o retorno das ações.

A contribuição deste trabalho é investigar no contexto nacional o modelo de Penman et al. (2018). Este modelo utiliza o conceito desenvolvido por Ohlson e Juettner-Nauroth (2005), que conecta crescimento dos lucros esperados ao valor do ativo, consequentemente, impactando os retornos. Investigou-se a relação entre crescimento dos lucros e retornos, usando o conceito de risco operacional da empresa, calculado pela razão entre o valor contábil dos ativos operacionais e seu preço de mercado (NOA/P^{NOA}). Essa medida se assemelha ao indicador de valor patrimonial da ação pelo seu preço de mercado (B/P), conforme apontado Skogsvik, Skogsvik e Thorsell (2012).

A segregação das atividades financeiras das operacionais sugere estar em linha com o apresentado por Doshi et al. (2019). Sendo assim, como esta conceituação não foi antes explorada no país, este estudo busca ajudar a preencher esta lacuna na avaliação deste conteúdo e fomentar a discussão na academia sobre o tema.

Como o intuito era analisar a influência do risco operacional das companhias sobre as decisões de investimentos, decidiu-se pelo método de Pennem et al. (2018). Partiu-se do pressuposto de que acionistas com maiores riscos operacionais tendem a investir menos enquanto os investidores em *small caps* tendem a investir mais pelas oportunidades de crescimento.

No presente estudo, foi utilizada a regressão linear em três análises para relacionar as variáveis dependentes (crescimento dos lucros e retornos das ações) com as variáveis preditoras (B/P , E/P , tamanho, beta de mercado e variáveis desalavancadas).

A primeira análise demonstrou uma relação negativa e significativa entre o E/P e o crescimento dos lucros, enquanto o B/P não apresentou significância estatística. Os resultados estão de acordo com os encontrados por Penman et al. (2018).

A segunda análise mostrou que o retorno das ações está negativamente relacionado com o B/P e positivamente com o E/P , resultado de acordo com Penman et al. (2018) e Noda, Martelanc e Kayo (2016). O tamanho e o beta do mercado não apresentaram relação significativa com o retorno das ações, em linha com Mellone Jr. (1999), que encontrou relação não significativa do beta e o retorno das ações.

A terceira análise estudou a relação do retorno das ações com as

variáveis desalavancadas e a alavancagem financeira. A relação foi positiva com o indicador lucro operacional/preço do ativo operacional líquido (OI/P^{NOA}) e tamanho da empresa; e negativa com o indicador valor patrimonial do ativo operacional líquido/preço do ativo operacional líquido (NOA/P^{NOA}). A alavancagem financeira não foi estatisticamente significativa para explicar os retornos das ações. Estes resultados foram semelhantes aos de Penman et al. (2018).

A pesquisa apresenta a seguinte estrutura. Após a contextualização do tema contido nesta introdução, a próxima seção apresenta a revisão bibliográfica de fatores relacionados ao crescimento do lucro, retornos, alavancagem e variáveis desalavancadas. Na seção 3, são apresentados os dados e métodos utilizados no estudo. A seção 4 apresenta os resultados obtidos por meio das três análises de variáveis propostas na pesquisa. Por fim, este estudo apresenta as suas conclusões e indicações de pesquisas futuras que podem, unidas à esta pesquisa, levar a resultados mais profundos e específicos sobre o tema.

2. Revisão de literatura

O conceito e metodologia de cálculo de lucro são questões complexas. Tradicionalmente, entende-se por lucro tudo o que a empresa ganhou após a contabilização dos gastos. É, portanto, o que sobra após a contabilização. No entanto, essa é uma definição superficial e pouco precisa, uma vez que não considera demais variáveis, como a necessidade de investir certos valores, entre outras questões (FAMA e FRENCH, 1995).

Além disso, o que se observa também é a existência de diferentes formas de calcular o lucro, podendo alterar os valores de forma considerável. Dentro da contabilidade, existem fórmulas e teorias diferentes que buscam apresentar diferentes variáveis possíveis, criando um espaço que favorece a busca por um método que se adeque favoravelmente às necessidades das diferentes empresas (FAMA e FRENCH, 1995).

Especificamente sobre o balanço patrimonial e os lucros, existe uma relação entre eles. Se o balanço patrimonial estabelece o valor contábil de uma empresa, os lucros fazem parte dessa observação, em especial devido a sua presença dentro patrimônio líquido (PL).

Para determinar o PL de uma empresa, é essencial que haja uma análise dos ativos e passivos da empresa em conjunto com o lucro. Tanto que é reconhecida como uma subdivisão do balanço e do PL a conta de lucros retidos. Essa observação não pode, de forma alguma ser desconsiderada e, principalmente, não observada quando se trata de analisar o balanço de uma empresa (FAMA e FRENCH, 1995).

Não podemos descartar aqui também o conceito de lucro residual, também conhecido como lucro econômico. Muito valorizado pelos investidores, ele é definido como o montante máximo de dinheiro que o indivíduo pode gastar no presente e ainda ter expectativa de ser capaz de gastar o mesmo montante em termos reais no futuro (CARLSON E FISHER, 2004).

A definição de lucro residual - lucro menos o custo de capital - é representada pela seguinte expressão (PORTELA, 2000):

$$l_t^a = l_t - (R - 1)p_{t-1}$$

em que l_t^a é o lucro residual ao final do ano t, l_t é o lucro contábil ao final do ano t, R é a taxa de retorno requerida pelo capital investido e p_{t-1} é o patrimônio líquido ao final do ano t-1 (PORTELA, 2000).

Já se tratando de retornos, podemos dizer que é um termo que precisa ser bem conceitualizado para que haja uma aplicação correta. Tanto empresas como investidores contam com a palavra retorno para conceitualizar algum ganho. No entanto, por mais que sejam questões relacionadas, elas têm suas próprias características (CHAN e CHEN, 1991).

Quando se trata de mercado de valores, é importante compreender a diferença entre lucro e retorno. O retorno é o valor pago referente às ações, sendo obtido a partir do cálculo da taxa de retorno, que conta com a análise de diferentes fatores, sendo um deles o lucro da empresa. Em relação ao lucro, existem dois: o da empresa, que é divulgado e utilizado no cálculo da rentabilidade, e o dos acionistas, que depende da venda das ações.

Por estarem relacionados, os conceitos de lucro retorno são importantes e a relação entre eles está presente em diferentes estudos (CHAN e CHEN, 1991). Segundo Doshi et al. (2019), o beta dos ativos deve ser precificado

usando retornos de ações não-alavancados. Com relação ao tamanho, vários estudos investigam seu papel em um economia sem alavancagem.

Modelos de opções reais (Berk, Green e Naik (1999), Carlson, Fisher e Giammarino (2004)) prevêem que o efeito tamanho permanece nos retornos da ações não-alavancados. A robustez do tamanho afeta, no entanto, as diferenças nesses modelos. Por exemplo, em Berk, Green e Naik (1999), o efeito desaparece sob certas condições. Abenko, Boguth e Tserlukevich (2016) argumentam que o desconto de tamanho emerge se a modelagem do teste empírico não considera corretamente todas as fontes de risco.

Para as empresas, o retorno é uma forma de avaliar a empresa, pois permite estabelecer o seu valor, além de concretamente demonstrar quais são as necessidades que cada empresa precisa focalizar para crescer. É a partir de uma metodologia de avaliação dos retornos que é possível observar essas questões. (FAMA e FRENCH, 1995)

Observa-se que, para estabelecer a taxa de retorno, são avaliados muitos detalhes, sendo o B/P um deles. Dessa forma, torna-se claro que a relação entre o B/P e o retorno é um ponto importante para os investidores considerarem (FAMA e FRENCH, 1995).

Primeiro, é preciso calcular o E/P (*earnings-to-price*), que é uma taxa que permite ao investidor avaliar o investimento pretendido. Ele é importante, pois determina o valor relativo das empresas, sendo essencial quando se trata de investimentos. É também uma variável que permite avaliar, em conjunto com outras, o investimento que se pretende realizar.

Por isso, existe uma preocupação em observar se essa taxa, em conjunto com outras, pode ser um indicador positivo em relação ao retorno. Penman et al. (2018) foram pioneiros quando se trata de uma teorização e de uma análise sobre a forma como B/P e E/P podem influenciar como o retorno pode ser medido e observado. Além disso, é importante determinar, de forma precisa e contextualizada, quais são as melhores formas de prever os retornos possíveis e esperados em um investimento.

Penman et al. (2018) apresentam E/P e B/P como indicadores do retorno esperado. Os autores mostram que o E/P e B/P são valores importantes em diferentes condições e que a junção das duas variáveis é uma opção interessante que possibilita, principalmente, uma análise diferenciada dos dados.

Além disso, por serem observadas em conjunto, um modelo que inclua tanto E/P e B/P pode auxiliar no cálculo mais preciso da expectativa de retorno.

A desalavancagem busca diminuir o endividamento geral das empresas. Normalmente, a desalavancagem ocorre em momentos de problemas e crises econômicas, nas quais a situação econômica torna-se mais instável e os agentes passam a ser mais cuidadosos em relação ao dinheiro e aos investimentos (DOSHI et al., 2019).

A taxa de endividamento, nesse período, passa a diminuir. Economicamente, essa é uma situação complicada, uma vez que a economia é composta de diferentes fatores. Cada um tem um espaço de relevância e, principalmente, é importante para a manutenção da situação geral da economia em um patamar estável. Quando há uma mudança em relação ao estabelecido, há também uma alteração financeira e econômica que altera o equilíbrio, promovendo alterações consideráveis (DOSHI et al., 2019).

Por isso, uma desalavancagem generalizada desestabiliza o sistema financeiro. Quando há um movimento de endividamento, tem-se um aumento da taxa de pagamento de juros, além de uma maior movimentação financeira, pois injetam-se grandes quantias monetárias ao mesmo tempo. Já no movimento contrário, há uma desaceleração, que acaba provocando uma diminuição dos valores no mercado (DOSHI et al., 2019).

Dessa forma, quando há um movimento de desalavancagem, existe uma preocupação que haja uma diminuição e desaceleração na economia. Devido a essa preocupação, esse é um tema muito estudado e observado no mundo acadêmico e que, por isso, apresenta uma série de observações relevantes. Em especial, as observações sobre as consequências das ações de um processo de desalavancagem.

Observa-se que as mudanças de comportamento dos agentes em relação ao crédito e à alavancagem quando se defrontam com balanços sobre alavancados podem ter relevância macroeconômica mesmo que a relação dívida total/PIB não caia no fim do processo (MARTINS, 2016).

No entanto, existem certos movimentos que as empresas realizam com o objetivo de possibilitar uma desalavancagem que, naquele momento, era necessária. Por isso, existem certas ações que podem acontecer que visam alcançar esse desenvolvimento administrativo e financeiro (MARTINS, 2016).

Outra questão está relacionada com as variáveis desalavancadas. Alguns valores que são observados dentro das empresas e funcionam como um dos fatores que devem ser observados para que se possa considerar a função geral da empresa. Além disso, as variáveis desalavancadas são números que auxiliam na percepção das empresas pelos investidores e, também, pelo mercado financeiro (MARTINS, 2016).

Uma dessas variáveis é o beta desalavancado. O beta é a medição do risco de um investimento. Ele apresenta para o investidor quais são os ativos que apresentam maior risco e aqueles considerados mais seguros. Além disso, o beta faz um paralelo entre o retorno do ativo e o índice de mercado.

O beta pode ser calculado em mais de uma perspectiva: contábil, de mercado e desalavancado (DE SOUSA; BASTOS; MARTELANC, 2003). O beta alavancado tem como principal função fornecer para os investidores uma forma de comparar as empresas e, ao mesmo tempo, apresentar a taxa de risco de investimento a partir de uma análise da situação da empresa considerando a condição do endividamento. Logo, o beta, quando calculado desalavancado, procura estabelecer a situação da empresa a partir da análise do seu endividamento.

Resumidamente, a alavancagem é uma forma de buscar um aumento de rentabilidade a partir da utilização de recursos externos à organização, mas que podem auxiliar em seu objetivo. e apresentar resultados importantes (DANTAS; DE MEDEIROS; LUSTOSA, 2006).

As duas alavancagens mais comuns – operacional e financeira - se relacionam com o que se espera de resultados. Enquanto a alavancagem operacional lida com os ativos, a alavancagem financeira trabalha com os capitais. A alavancagem financeira é definida como a proporção de dívida no ativo total da empresa. Essa prática é utilizada amplamente e é considerada de risco, pois leva a empresa ao aumento do seu endividamento. Nesse sentido, é importante compreender que a alavancagem financeira deve ser realizada de forma consciente e, principalmente, por profissionais que entendam o conceito e saibam como realizá-la da melhor forma.

A alavancagem operacional se relaciona com a busca pelo aumento das vendas baseando no uso eficiente dos custos e despesas fixas. “Se duas empresas possuem o mesmo total de receitas e de despesas, mas têm

estruturas de custos diferentes, aquela que apresentar maior proporção de custos fixos terá maior alavancagem operacional.” (DANTAS; DE MEDEIROS; LUSTOSA, 2006, p. 80). O objetivo com esse método é aumentar a produtividade da empresa sem comprometer o custo já fixado.

Dessa forma, observa-se que cada tipo de alavancagem tem um objetivo e deve ser utilizada dentro de uma perspectiva e de uma proposta administrativa. As duas alavancagens são importantes para as empresas e, principalmente, podem agregar valor e auxiliar no desenvolvimento guiado pelos objetivos. As alavancagens são oportunidades de obter retornos.

Diversos estudos têm demonstrado que a alavancagem, em especial a operacional, pode resultar em um retorno positivo para as empresas (AVELAR et al., 2016). As variáveis alavancadas, ao contrário das desalavancadas, consideram principalmente a parte das dívidas em relação ao patrimônio. Essas variáveis também auxiliam na observação dos riscos e da situação geral da empresa em relação aos investimentos (NAGANO; MERLO; DA SILVA, 2003).

3. Metodologia

3.1. Coleta de dados, variáveis e estatísticas

Este é um estudo *cross-section* com 161 ações, sendo 90 ações de empresas pertencentes aos índices IBRX100 e 71 ações de empresas pertencentes ao *small caps* da bolsa Brasileira, B3, durante o período de 2011 a 2016. Este estudo é diferente da literatura pré-existente sobre o papel da alavancagem na precificação de ativos porque analisa retornos e ativos operacionais líquidos por meio da *cross-section*.

Segundo Romano (2000) “nos estudos acadêmicos normalmente define-se *small caps* como as ações pertencentes ao quinto quintil, ou seja, as empresas de menor valor de mercado, que são negociadas em uma determinada bolsa de valores.” Sendo assim, essas empresas em tese despertam menos interesse de grandes instituições por terem valores baixos de capitalização. Ao mesmo tempo, como as empresas normalmente são novas, apresentam possibilidade de serem um novo potencial.

Os dados foram coletados após a adoção dos padrões contábeis

internacionais (IFRS) no país, visto que a coleta de dados em padrões diferentes poderia causar interferência. Além disso, Santos e Cavalcante (2014) apresentaram que a implementação desse sistema melhorou a qualidade da informação das empresas. As empresas financeiras foram excluídas deste estudo, tendo em vista, que possuem maior nível de endividamento comparado aos demais segmentos. Além disso, as ações de empresas que apresentaram dados faltantes (*missing*) foram excluídas da análise.

Os dados coletados referentes a essas ações foram de duas espécies, contábeis e de mercado, ambas obtidas a partir do terminal da Bloomberg®. Os dados contábeis foram os seguintes:

- Dívida total (DT)
- Caixa mais investimentos de curto prazo (ACF)
- Valor patrimonial (B)
- Lucro líquido por ação (NI)
- Quantidade de ações em circulação (Qtd. Ações)
- Lucro operacional ajustado para itens não recorrentes (OI_A)
- Lucro operacional (OI)
- Dividendos por ação nos últimos doze meses (Div)

Os dados de mercado foram:

- Preço das ações no fim de cada ano (P)
- Pontos do índice Ibovespa no encerramento do ano
- Taxa Selic anual de fechamento¹

Os dados considerados relevantes foram organizados em planilhas do Microsoft Excel e em seguida transportados para o Software estatístico Eviews. Os dados da amostra que não apresentaram preenchimento foram excluídos da análise. Sendo assim, obtemos um total de 1.127 ações-ano. A Tabela 1 mostra a descrição das variáveis utilizadas neste estudo, assim como as abreviaturas e seus cálculos.

Tabela 1 – Descrição das Variáveis

Abreviatura	Descrição	Cálculo da Variável
-------------	-----------	---------------------

¹ Obtida no site do Bacen e em linha com os valores no terminal da Bloomberg®.

ND	Dívida líquida	(DT) - (ACF)
CM_t	Capitalização de mercado	$(P_t \times \text{Qtd. ações})$
P^{NOA}	Preço do ativo operacional líquido	$(CM_t + ND_t)$
OI	Lucro operacional	-
NOA	Ativo líquido operacional	$(B_t + ND_t)$
FCF	Fluxo de caixa livre	$OI_{t+1} - (NOA_{t+1} - NOA_t)$
R_{t+1}	Retorno anual da ação	$\frac{(P_{t+1} + Div_{t+1} - P_t)}{P_t}$
R_{t+1}^{NOA}	Retorno anual desalavancado	$\frac{[(P_{t+1}^{NOA} + FCF_{t+1} - P_t^{NOA})]}{P_t^{NOA}}$
E/P	Lucro líquido anual por preço	$\frac{NI}{P_t}$
B/P	Valor patrimonial da ação por preço	$\frac{B}{P_t}$
OI/ P^{NOA}	Lucro operacional anual por preço do ativo operacional líquido	$\frac{OI}{P^{NOA}}$
NOA/ P^{NOA}	Valor patrimonial do ativo operacional líquido por preço do ativo operacional líquido	$\frac{NOA}{P^{NOA}}$
ND/P	Alavancagem financeira	$\frac{ND_t}{P_t}$
T	Tamanho	$\ln(CM_t)$
T_E	Tamanho da empresa	$\ln(CM_t + ND_t)$
Div/P	Dividendo pelo preço da ação	$\frac{Div_t}{P_t}$
Beta	Beta da ação	$\frac{\sigma_{ij}}{\sigma_j^2}, i = \text{ação}, j = \text{ibovespa}$

A Tabela 2 exibe as estatísticas descritivas das variáveis analisadas durante o período. A partir desses resultados, observa-se que o retorno desalavancado anual (R_{t+1}^{NOA}) possui média, mediana e desvio padrão inferiores ao do retorno alavancado.

Tabela 2 – Estatística Descritiva

Estatísticas descritivas (média, mediana, desvios padrões, mínimo, máximo e percentis selecionados) das variáveis para o período de 2011-2016. A definição das variáveis pode ser encontrada na Tabela 1.

Estatística	R_{t+1}	R_{t+1}^{NOA}	E/P	B/P	OI/P ^{NOA}	NOA/P ^{NOA}	ND/P
Média	0,18	0,07	0,01	1,04	0,02	0,86	0,69
Mediana	0,11	0,04	0,01	0,72	0,02	0,83	0,30
Des. Pad.	0,58	0,29	0,09	1,38	0,02	0,46	2,22
Min	-0,77	-1,55	-1,57	-3,48	-0,05	0,04	-0,97
Max	9,84	1,88	0,68	17,18	0,17	3,43	57,21
Percentis							
1	-0,62	-0,48	-0,27	0,04	-0,03	0,05	-0,52
25	-0,13	-0,09	0,01	0,39	0,01	0,53	0,07
50	0,11	0,04	0,01	0,72	0,02	0,83	0,30
75	0,37	0,20	0,03	1,24	0,03	1,11	0,75
99	1,93	1,25	0,11	7,59	0,08	2,16	5,19

Em relação aos indicadores operacionais da empresa e alavancados, o OI/P^{NOA} possui média e mediana superiores ao E/P mas menor desvio padrão. Por sua vez, o NOA/P^{NOA} possui média e desvio padrão inferiores ao B/P, mas mediana superior.

Adicionalmente, a alavancagem financeira apresentou média de 0,69, mediana de 0,30 e desvio padrão de 2,22. Com isso, dado que a diferença dos dois tipos de indicadores é devido a diferença dos juros oriunda da alavancagem financeira, observa-se que o amplo intervalo da alavancagem financeira presente nas empresas analisadas pode ser responsável por essa diferença.

Dado que a alavancagem financeira está ligada aos ciclos econômicos, este fenômeno sugere estar em linha com o evidenciado por Doshi et al. (2019) ao ressaltar a complexidade gerada nos modelos ao inserir a alavancagem financeira na análise.

3.2. Relação do crescimento dos lucros líquido e residual das empresas com E/P e B/P

O objetivo da primeira análise é avaliar a importância do B/P e E/P para explicar o crescimento do lucro líquido e do lucro líquido residual das empresas.

O crescimento dos lucros (gl) foi calculado como a diferença entre o lucro líquido da empresa no ano de referência (Lucro_{t+1}) e o lucro líquido da empresa

do ano anterior ($Lucro_t$) dividido pelo somatório dos valores absolutos do lucro líquido no ano referência ($|Lucro_{t+1}|$) e o lucro líquido do ano anterior ($|Lucro_t|$), conforme a equação abaixo:

$$Crescimento\ do\ lucro\ (gl_{t+1}) = \frac{(Lucro_{t+1} - Lucro_t)}{(|Lucro_{t+1}| + |Lucro_t|)}$$

A importância do B/P e E/P no crescimento dos lucros líquidos das empresas foi estimada anualmente pela seguinte regressão linear:

$$gl_{t+1} = \alpha + \beta_1 \frac{E(Earnings_{t+1})}{P_t} + \beta_2 \frac{B_t}{P_t} + \epsilon_t$$

Onde:

- gl_{t+1} é o crescimento dos lucros líquidos da empresa realizado no ano seguinte
- α é o intercepto do modelo linear
- β_1 é o coeficiente do E/P
- β_2 é o coeficiente do B/P

O lucro líquido residual do ano referência da empresa (RNI_{t+1}) é definido como o lucro líquido da empresa (NI_{t+1}) remanescente após descontado o investimento necessário realizado no ano anterior (t) para permitir o crescimento dos lucros. Este investimento foi aproximado utilizando a taxa de livre-risco do período ($Rf_t = Selic^2$) em relação ao respectivo capital aportado no patrimônio líquido da empresa (B_t), conforme a equação a seguir:

$$Lucro\ Residual\ (RNI)_{t+1} = NI_{t+1} - Rf_t \times B_t$$

O crescimento dos lucros líquidos residuais (glr) foi calculado como a diferença entre o lucro líquido residual da empresa no ano de referência (RNI_{t+1}) e o lucro líquido residual da empresa do ano anterior (RNI_t) dividido pelo somatório dos valores absolutos do lucro líquido no ano referência ($|RNI_{t+1}|$) e o lucro líquido do ano anterior ($|RNI_t|$), conforme a equação abaixo:

² Sendo calculada como a média geométrica do ano t

$$\text{Crescimento do lucro líquido residual } (glr_{t+1}) = \frac{(RNI_{t+1} - RNI_t)}{(|RNI_{t+1}| + |RNI_t|)}$$

A importância do B/P e E/P no crescimento dos lucros líquidos residuais das empresas foi estimada anualmente conforme a seguinte regressão linear:

$$glr_{t+1} = \alpha + \beta_1 \frac{E(\text{Earnings}_{t+1})}{P_t} + \beta_2 \frac{B_t}{P_t} + \epsilon_t$$

Onde:

- glr_{t+1} é o crescimento do lucro líquido residual da empresa realizado no ano seguinte
- α é o intercepto do modelo linear
- β_1 é o coeficiente do E/P
- β_2 é o coeficiente do B/P

Quanto a esta análise, podemos dizer que há uma relação significativa entre E/P e aumento nos lucros enquanto a B/P não mostra significância.

O que ocorre com o B/P se dá, segundo esta pesquisa, devido ao fato do endividamento ligado ao B/P representar um risco, indicando que quanto maior o endividamento para obter maior receita, mais arriscado seria. De acordo com Fama e French (1996) o B/P pode estar relacionado ao risco de uma empresa. Já a relação entre o E/P e o aumento do lucro mostra que os ativos com altos índices de lucro podem resultar em retornos superiores.

3.3. Relação do retorno com E/P e B/P

O objetivo da segunda análise é identificar se, para uma carteira de determinado E/P, os retornos das ações estão associados com o B/P. A regressão linear foi estimada anualmente utilizando E/P, B/P, tamanho e beta de mercado como variáveis independentes para explicar o retorno do ano seguinte:

$$R_{t+1} = \alpha + \beta_1 \frac{E(\text{Earnings}_{t+1})}{P_t} + \beta_2 \frac{B_t}{P_t} + \beta_3 T + \beta_4 BM + \epsilon_t$$

Onde:

- R_{t+1} é o retorno da ação realizado no ano seguinte
- α é o intercepto do modelo linear
- β_1 é o coeficiente do E/P
- β_2 é o coeficiente do B/P
- β_3 é o coeficiente do tamanho
- β_4 é o coeficiente do beta de mercado (BM)

Esta análise mostrou que o retorno anual das ações está negativamente relacionado com o B/P e positivamente com o E/P, resultado de acordo com Penman et al. (2018) e Noda, Martelanc e Kayo (2016). Isso se mostra contrário ao resultado da análise anterior.

Isto se dá pelo fato de que o coeficiente beta mede de forma diferente a sensibilidade da taxa de retorno por ser mais específico quanto à carteira de mercado. Por considerar múltiplos de risco sistemático, esse coeficiente não se baseia no risco diversificável. Isso gera o desvio padrão e pode explicar a diferença entre as duas primeiras análises.

3.4. Relação do retorno das ações com a alavancagem financeira e variáveis desalavancadas

O objetivo foi avaliar a importância das variáveis operacionais e financeiras em explicar os retornos através da regressão linear a seguir:

$$R_{t+1} = \alpha + \beta_1 \frac{E(OI_{t+1})}{P_t^{NOA}} + \beta_2 \frac{NOA_t}{P_t^{NOA}} + \beta_3 \frac{ND_t}{P_t} + \beta_4 BM + \beta_5 T_E + \beta_6 \frac{E(OI_{t+1})}{P_t^{NOA}} \chi \frac{ND_t}{P_t} + \epsilon_t$$

Onde:

- β_1 é o coeficiente do $\frac{E(OI_{t+1})}{P_t^{NOA}}$,
- β_2 é o coeficiente do $\frac{NOA_t}{P_t^{NOA}}$
- β_3 é o coeficiente do $\frac{ND}{P}$
- β_4 é o coeficiente do beta de mercado (BM)
- β_5 é o coeficiente do T_E
- β_6 é o coeficiente da interação $\frac{E(OI_{t+1})}{P_t^{NOA}} \chi \frac{ND_t}{P_t}$, definido como a interação entre o lucro operacional em relação à estimativa do preço (valor) dos ativos operacionais líquidos e a alavancagem financeira.

Foi considerada a conversão do E/P com o OI/P^{NOA} e o efeito da alavancagem financeira na equação abaixo:

$$\frac{E_{t+1}}{P_t} = \frac{E(OI_{t+1})}{P_t^{NOA}} + \frac{ND_t}{P_t} \left(\frac{E(OI_{t+1})}{P_t^{NOA}} - \frac{E(Net\ Interest_{t+1})}{ND_t} \right)$$

Com isso, a interação do produto da alavancagem financeira com o lucro operacional em relação ao preço dos ativos operacionais líquidos, $\frac{ND_t}{P_t} \chi \frac{E(OI_{t+1})}{P_t^{NOA}}$, foi utilizada na regressão linear.

Nesta terceira análise a relação foi positiva com o indicador lucro operacional/preço do ativo operacional líquido (OI/P^{NOA}) e tamanho da empresa (T_E); e negativa com o indicador valor patrimonial do ativo operacional líquido/preço do ativo operacional líquido (NOA/P^{NOA}). A alavancagem financeira

não foi estatisticamente significativa para explicar os retornos das ações.

4. Resultados

4.1. Matriz de correlação das variáveis contábeis e de mercado

A Tabela 3 mostra a matriz de correlação de Pearson entre as variáveis contábeis e de mercado no período de 2011 a 2016. A definição dessas variáveis está na Tabela 1.

O retorno da ação apresentou correlação negativa com o B/P (-0,07), com 5% de significância; e correlação positiva com NOA/P^{NOA} (0,09) e o retorno desalavancado (0,66), com 1% de significância. O B/P apresentou correlação positiva com NOA/P^{NOA} (0,12), enquanto o OI/P^{NOA} exibiu correlação positiva com o retorno desalavancado (0,10) e o E/P (0,38) a 1% de significância estatística.

A alavancagem financeira apresentou correlação positiva com o retorno da ação (0,54), B/P (0,10) e NOA/P^{NOA} (0,24), e correlação negativa com E/P (-0,38) e OI/P^{NOA} (-0,12); todas com 1% de significância estatística.

O beta apresentou correlação negativa com E/P (-0,11) e OI/P^{NOA} (-0,17), e exibiu correlação positiva com NOA/P^{NOA} (0,30), alavancagem financeira (0,24), tamanho (0,13), retorno da ação (0,15) e retorno desalavancado (0,09), todas com 1% de significância estatística.

Tabela 3 – Matriz de Correlação

Matriz de correlação entre as variáveis no período de 2011 a 2016. A definição das variáveis pode ser encontrada na Tabela 1. Ao lado das correlações foi apresentada a notação de significância estatística de 1% (***) e 5% (**).

	R_{t+1}	R_{t+1}^{NOA}	$\frac{E}{P}$	$\frac{B}{P}$	$\frac{OI}{P^{NOA}}$	$\frac{NOA}{P^{NOA}}$	$\frac{ND}{P}$	BM	T
R_{t+1}									
R_{t+1}^{NOA}	0,66 ***								
$\frac{E}{P}$	-0,02	0,02							
$\frac{B}{P}$	-0,07**	-0,04	-0,03						
$\frac{OI}{P^{NOA}}$	0,05	0,10***	0,38 ***	-0,02					
$\frac{NOA}{P^{NOA}}$	0,09***	0,06	-0,04	0,12 ***	0,04				
$\frac{ND}{P}$	0,54***	0,03	-0,38 ***	0,10 ***	-0,12 ***	0,24 ***			
BM	0,15***	0,09***	-0,11 ***	-0,01	-0,17 ***	0,30 ***	0,24 ***		
T	-0,03	-0,03	0,12 ***	-0,01	0,09 **	0,23 ***	0,02	0,13 ***	

O tamanho apresentou correlação positiva com E/P (0,12) e NOA/P^{NOA} (0,23), em ambas com 1% de significância estatística. Também apresentou correlação positiva com OI/P^{NOA} (0,09) a 5% de significância estatística.

4.2. Relação do crescimento dos lucros líquido e residual das empresas com E/P e B/P

A Tabela 4 mostra a relação do E/P e B/P com o crescimento do lucro líquido. O coeficiente B/P não foi significativo na maioria dos anos. A exceção foi nos anos de 2013 e 2015, em que o B/P apresentou coeficiente positivo e negativo, respectivamente, ambos com 1% de significância estatística. Os nossos resultados estão parcialmente de acordo com Penman (1996).

Tabela 4**Relação do E/P e B/P com crescimento do lucro líquido**

Regressão linear para estimar o crescimento do lucro líquido de 2011 a 2016. Os coeficientes do B/P e E/P são apresentados com notação da significância estatística de 1% (***) e 5% (**), de acordo com o respectivo p-valor.

Ano	Variável	Coeficiente	P-valor	R ² ajustado	#
2011-2016	Alfa	0,09***	0,01	0,08	1046
	B/P	-0,01	0,30		
	E/P	1,36***	0,00		
2011	Alfa	-0,02	0,83	0,06	129
	B/P	0,13	0,05		
	E/P	-6,14***	0,00		
2012	Alfa	0,13**	0,03	0,14	132
	B/P	-0,11	0,05		
	E/P	-6,18***	0,00		
2013	Alfa	0,09	0,07	0,13	132
	B/P	0,10***	0,00		
	E/P	-4,73***	0,00		
2014	Alfa	-0,10	0,09	0,03	138
	B/P	0,04	0,36		
	E/P	-3,87**	0,01		
2015	Alfa	-0,04	0,47	0,20	138
	B/P	-0,08***	0,01		
	E/P	-2,68***	0,00		
2016	Alfa	0,05	0,36	0,02	140
	B/P	0,02	0,44		
	E/P	-0,50	0,14		

O E/P exibiu coeficiente negativo em todos os anos e apresentou significância estatística de 1% de 2011 a 2015. Portanto, o E/P está relacionado negativamente ao crescimento dos lucros líquidos das empresas, em linha com o resultado de Penman et al. (2018).

O período de análise estudado foi compreendido por uma grave crise econômica no país, em que diversas empresas apresentaram profundos prejuízos. No entanto, à medida que a crise arrefeceu, as mesmas apresentaram resultados melhores nos períodos subsequentes, reforçando o resultado apresentado por Penman et al. (2018) que, na média, as empresas com maiores prejuízos tendem a se recuperar com lucros maiores.

A Tabela 5 mostra a relação do E/P e B/P com o crescimento do lucro

líquido residual. No período agrupado de 2011 a 2016, o crescimento do lucro residual mostrou relação positiva com E/P e relação negativa com B/P, ambos a 1% de significância estatística.

O B/P apresentou relação negativa em todos os anos da amostra, com significância estatística de 1% em 2012 e 2015, e de 5% em 2014. O resultado diferiu do exposto por Penman et al. (2018), que mostraram uma relação positiva do B/P com o crescimento do lucro residual.

Tabela 5

Relação do E/P e B/P com crescimento do lucro líquido residual

Regressão linear para estimar o crescimento do lucro líquido residual de 2011 a 2016. Os coeficientes do B/P e E/P são apresentados com notação da significância estatística de 1% (***) e 5% (**), de acordo com o respectivo p-valor.

Ano	Variável	Coeficiente	P-valor	R ² ajustado	#
2011-2016	alfa	0,39***	0,00	0,14	1063
	B/P	-0,05***	0,00		
	E/P	1,90***	0,00		
2011	alfa	0,64***	0,000	0,18	129
	B/P	-0,13	0,09		
	E/P	13,42***	0,00		
2012	alfa	0,71***	0,00	0,42	132
	B/P	-0,25***	0,00		
	E/P	16,2***	0,00		
2013	alfa	0,6***	0,00	0,34	132
	B/P	-0,038	0,32		
	E/P	15,88***	0,00		
2014	alfa	0,66***	0,00	0,15	138
	B/P	-0,09**	0,03		
	E/P	8,51***	0,00		
2015	alfa	0,69***	0,00	0,25	138
	B/P	-0,13***	0,00		
	E/P	3,21***	0,00		
2016	alfa	0,58***	0,00	0,14	140
	B/P	-0,042	0,14		
	E/P	1,39***	0,00		

O E/P exibiu coeficiente positivo com significância estatística de 1% em todos os anos. Portanto, o E/P está associado positivamente ao crescimento dos lucros líquidos residuais das empresas. O resultado diferiu do exposto por

Penman et al. (2018), que apresentaram uma relação negativa do E/P com o crescimento do lucro residual.

Sendo assim, dado que o E/P permite ao investidor analisar o investimento pretendido, uma possível explicação para esse fenômeno é que um nível maior deste indicador sugere um maior risco ao investidor.

4.3. Relação do retorno com E/P e B/P

A Tabela 6 mostra a relação do E/P e B/P com o retorno das ações. No período agrupado de 2011 a 2016, o retorno das ações mostrou relação negativa com o B/P a 1% de significância estatística. Penman et al. (2018) mostraram que o E/P e B/P apresentavam relação positiva com os retornos; que não estão em linha com os resultados obtidos em nosso estudo no período agrupado de 2011 a 2016.

O coeficiente B/P não foi significativo na maioria dos anos. A exceção foi nos anos de 2014 e 2016, em que o B/P apresentou coeficiente positivo em 2016 e negativo em 2014 com 1% e 5% de significância estatística, respectivamente.

Almeida e Eid Jr. (2010) apresentaram que apenas o B/P mais recente era relevante para explicar os retornos do período subsequente, ou seja, o indicador do período imediatamente anterior ao do retorno subsequente. Os nossos resultados foram parcialmente semelhantes. O E/P exibiu relação positiva nos anos de 2011 e 2016 com significância estatística de 5% e 1%, respectivamente; e relação negativa no ano de 2012 com 1% de significância estatística. Noda, Martelanc e Kayo (2016) mostraram que o E/P era relevante para explicar os retornos. Os nossos resultados estão parcialmente de acordo com o proposto pelos autores.

Tabela 6
Relação do E/P e B/P com retorno das ações

Regressão linear para estimar o retorno das ações de 2011 a 2016. Os coeficientes do B/P e E/P são apresentados com notação da significância estatística de 1% (***) e 5% (**), de acordo com o respectivo p-valor.

Ano	Variável	Coeficiente	P-valor	R ² ajustado	#
2011-2016	Alfa	0,40***	0,00	0,09	1127
	B/P	-0,04***	0,00		
	E/P	0,17	0,39		
2011	Alfa	0,11	0,27	0,02	129
	B/P	-0,01	0,92		
	E/P	6,86**	0,03		
2012	Alfa	0,29***	0,00	0,06	132
	B/P	-0,07	0,21		
	E/P	-4,49***	0,01		
2013	Alfa	-0,09***	0,00	0,02	131
	B/P	0,02	0,38		
	E/P	1,99	0,06		
2014	Alfa	0,02	0,66	0,03	138
	B/P	-0,05**	0,04		
	E/P	2,00	0,06		
2015	Alfa	0,05	0,17	0,00	139
	B/P	-0,02	0,30		
	E/P	0,01	0,97		
2016	Alfa	0,14	0,09	0,36	140
	B/P	0,28***	0,00		
	E/P	2,10***	0,00		

A Tabela 7 mostra os resultados das regressões com variáveis alavancadas. No período agrupado de 2011 a 2016, o retorno das ações mostrou relação negativa com o B/P a 1% de significância estatística. Nosso resultado concordou parcialmente com o Penman et al. (2018), que mostraram uma relação significativa de B/P e E/P para explicar os retornos após controlar por tamanho e beta de mercado.

O retorno mostrou relação positiva com o B/P no ano de 2016 a 1% de significância estatística. Almeida e Eid Jr. (2010) propuseram que o B/P mais recente era relevante para explicar os retornos no Brasil. Os nossos resultados concordaram parcialmente com os autores.

O retorno mostrou relação positiva com o E/P em 2013 e 2016 a 5% e 1%

de significância estatística, respectivamente; e relação negativa com o E/P em 2012 a 5% de significância estatística. O resultado concordou parcialmente com Noda, Martelanc e Kayo (2016), que identificaram relação significativa do E/P com os retornos.

O tamanho apresentou relação negativa com os retornos em 2012 e 2016 com significância estatística de 1% e 5%, respectivamente. Os resultados concordaram parcialmente com Fama e French (1992), que mostraram relação significativa do retorno com B/P e tamanho; e também parcialmente com Costa Jr. e Neves (2000), que estudaram no Brasil as similaridades do modelo de Fama e French (1992).

O beta de mercado apresentou relação negativa com o retorno apenas em 2011 a 1% de significância. O resultado concordou com Mellone Jr. (1999), que mostrou relação não significativa entre beta e retorno.

Tabela 7**Regressões com variáveis alavancadas**

Regressão linear para estimar o retorno das ações de 2011 a 2016. Os coeficientes do B/P, E/P, tamanho e beta de mercado são apresentados com notação da significância estatística de 1% (***) e 5% (**), de acordo com o respectivo p-valor.

Ano	Variável	Coeficiente	P-valor	R ² ajustado	#
2011-2016	Alfa	0,36***	0,00	0,12	1127
	B/P	-0,06***	0,00		
	E/P	-0,01	0,95		
	Tamanho	0,01	0,07		
	Beta	-0,03	0,38		
2011	Alfa	0,48	0,11	0,12	128
	B/P	0,05	0,59		
	E/P	4,60	0,14		
	Tamanho	0,00	0,75		
	Beta	-0,38***	0,00		
2012	Alfa	1,09***	0,00	0,14	131
	B/P	0,01	0,83		
	E/P	-4,54**	0,01		
	Tamanho	-0,05***	0,00		
	Beta	-0,12	0,11		
2013	Alfa	-0,38***	0,01	0,05	131
	B/P	0,00	0,76		
	E/P	2,40**	0,04		
	Tamanho	0,01	0,08		
	Beta	0,07	0,06		
2014	Alfa	-0,18	0,31	0,04	137
	B/P	-0,05	0,06		
	E/P	1,75	0,10		
	Tamanho	0,01	0,15		
	Beta	-0,07	0,28		
2015	Alfa	-0,07	0,68	0,03	135
	B/P	-0,01	0,52		
	E/P	0,22	0,57		
	Tamanho	0,01	0,30		
	Beta	-0,09	0,15		
2016	Alfa	0,93**	0,03	0,39	138
	B/P	0,27***	0,00		
	E/P	1,68***	0,00		
	Tamanho	-0,06**	0,04		
	Beta	0,11	0,27		

4.4. Relação do retorno das ações com a alavancagem financeira e variáveis desalavancadas

A Tabela 8 mostra as regressões com variáveis operacionais, de mercado e alavancagem financeira. No período agrupado de 2011 a 2016, o retorno das ações mostrou relação positiva com OI/P^{NOA} e tamanho desalavancado (tamanho da empresa), e relação negativa com o NOA/P^{NOA} , todas a 1% de significância estatística. Penman et al. (2018) apresentaram relação positiva do OI/P^{NOA} e do NOA/P^{NOA} com os retornos da ação, que concordou parcialmente com nossos resultados.

O retorno mostrou relação positiva com o NOA/P^{NOA} apenas no ano de 2016 a 1% de significância estatística. Os nossos resultados diferiram de Penman et al. (2018), que mostraram relação positiva do NOA/P^{NOA} com o retorno da ação.

O tamanho da empresa apresentou coeficiente significativo apenas em 2012. O ND/P apresentou relação negativa no ano de 2014 e positiva em 2016 com significância estatística de 1%. O resultado da alavancagem financeira não apresentou significância quando controlado pelos anos e, de acordo por Penman et al. (2018), o coeficiente da alavancagem poderia ser atribuído à omissão de variáveis com riscos operacionais na regressão.

A interação entre ND/P e OI/P^{NOA} apresentou relação positiva nos anos de 2011, 2015 e 2016 com 5%, 5% e 1% de significância estatística, respectivamente. O resultado dessa interação está parcialmente em linha com o Penman et al. (2018), que mostraram a relevância positiva e significativa da interação de ND/P e OI/P^{NOA} .

Tabela 8
Regressões com variáveis operacionais e de mercado, e alavancagem financeira

Regressão linear para estimar o retorno das ações de 2011 a 2016. Os coeficientes do B/P desalavancado (NOA/P^{NOA}), E/P desalavancado (OI/P^{NOA}), tamanho da empresa (TE), alavancagem financeira (ND/P) e a interação entre ND/P e OI/P^{NOA} são apresentados com notação da significância estatística de 1% (***) e 5% (**), de acordo com o respectivo p-valor.

Ano	Variável	Coeficiente	P-valor	R ² ajustado	#
2011-2016	Alfa	0,22***	0,00	0,12	1127
	NOA/PNOA	-0,13***	0,00		
	OI/PNOA	3,61***	0,00		
	Tamanho desalavancado	0,02***	0,00		
	ND/P	-0,18	0,25		
	ND/P*OI/PNOA	-2,77	0,68		
2011	Alfa	0,80	0,16	0,09	89
	NOA/PNOA	-0,09	0,70		
	OI/PNOA	5,53	0,36		
	Tamanho desalavancado	-0,06	0,28		
	ND/P	-0,56	0,08		
	ND/P*OI/PNOA	24,05**	0,03		
2012	Alfa	1,65***	0,00	0,17	93
	NOA/PNOA	-0,17	0,24		
	OI/PNOA	-4,75	0,32		
	Tamanho desalavancado	-0,15***	0,00		
	ND/P	0,04	0,74		
	ND/P*OI/PNOA	9,52	0,16		
2013	Alfa	0,05	0,81	0,07	93
	NOA/PNOA	0,08	0,22		
	OI/PNOA	4,86	0,05		
	Tamanho desalavancado	-0,17	0,51		
	ND/P	-0,02	0,67		
	ND/P*OI/PNOA	-4,46	0,23		
2014	Alfa	0,21	0,48	0,13	94
	NOA/PNOA	-0,01	0,87		
	OI/PNOA	0,77	0,62		
	Tamanho desalavancado	0,00	0,78		
	ND/P	-0,25***	0,00		
	ND/P*OI/PNOA	5,83	0,07		
2015	Alfa	0,20	0,55	0,03	95
	NOA/PNOA	-0,12	0,16		
	OI/PNOA	1,01	0,75		
	Tamanho desalavancado	-0,01	0,74		
	ND/P	0,02	0,36		
	ND/P*OI/PNOA	2,38**	0,05		
2016	Alfa	0,59	0,13	0,84	98
	NOA/PNOA	0,33***	0,00		
	OI/PNOA	-0,50	0,87		
	Tamanho desalavancado	-0,06	0,12		
	ND/P	0,11***	0,00		
	ND/P*OI/PNOA	2,59***	0,00		

5. Conclusão

5.1. Principais Resultados

Este trabalho buscou analisar a relação entre as variáveis contábeis e de mercado com o crescimento dos lucros e os retornos das ações, além de investigar a relação entre alavancagem financeira, variáveis desalavancadas e retorno das ações de 2011 a 2016, utilizando como base a metodologia proposta por Penman et al. (2018).

O estudo concluiu que não existem resultados estatísticos significativos no Brasil, exceto a relação do E/P com o crescimento dos lucros líquidos residuais. A falta de resultados robustos e significativos pode ser explicada pela ótica de dois argumentos.

Primeiro, os ciclos econômicos apresentam comportamento não linear, assim como evidenciado por Doshi et al. (2019). Com isso, quanto menor a frequência de tempo utilizada (por exemplo anual), as relações lineares são mais difíceis para explicar o fenômeno, evidenciando o motivo da maior parte dos estudos usarem frequências mensais, que potencialmente sofrem menos interferências nas mudanças de expectativas e se ajustam mais facilmente a essas alterações.

Além disso, os ciclos econômicos possuem características distintas, principalmente em sua amplitude e extensão, como por exemplo, o mercado americano estar em seu ciclo mais longo de crescimento histórico desde 2009 até a presente data. Assim, mesmo que a frequência utilizada seja maior, de forma que abarque a relação linear de uma parte do ciclo, o resultado poderia ser aplicado apenas àquela janela temporal do respectivo ciclo, não sendo possivelmente replicado a outros espaços temporais, que seria o objetivo do modelo.

De maneira a ilustrar essa afirmação, Cordeiro e Machado (2013) apontaram que diversos autores apresentaram resultados que favoreciam estratégias de valor em relação às de crescimento, enquanto outros estudos apontaram o oposto. Ou seja, dependendo da posição no ciclo econômico, uma estratégia seria melhor que a outra.

Ainda assim, caso fosse possível utilizar a média desses ciclos no contexto brasileiro, ocorreria a indagação se esta seria significativa, visto que as instabilidades do país, alinhadas com as recentes experimentações de política econômica, tendem a distorcer estes resultados, conforme observado na profunda crise instalada no país nos últimos anos, sendo estes problemas menos recorrentes em países desenvolvidos.

O segundo argumento se refere às variáveis utilizadas dentro do modelo não utilizaram o conceito de prêmio de cada fator de risco, assim como o desenvolvido por Fama e French (1993) e diversos outros autores, que replicaram o estudo ao demonstrarem melhor poder explanatório dos modelos. Entretanto, cabe ressaltar que, mesmo replicando o conceito de prêmio, ainda existe a possível dificuldade de se obter resultados robustos. Como por exemplo, encontrar coeficientes estáveis ao longo do tempo e/ou estatisticamente significantes dado o pequeno tamanho da amostra inerente a situação corrente do mercado brasileiro. Esta explicação está de acordo com o proposto por Giovannetti et al. (2016) ao mencionar que precisaríamos esperar até 2041 para estimarmos adequadamente estes prêmios de fatores de risco.

Apesar das dificuldades decorrentes da amostra, a robustez do E/P em explicar o crescimento do lucro residual pode ser explicado ao comparar este indicador com a taxa equivalente de outros investimentos, como por exemplo, a taxa de livre risco. Assim, maiores níveis deste indicador proporcionariam maiores crescimentos dos lucros residuais subsequentes, caso a empresa em questão venha a se recuperar, visto que em geral estas empresas possuem o preço penalizado pelo mercado devido às suas difíceis condições de mercado. Esta explicação segue em linha com a relação risco e retorno do investimento, dado que maiores riscos estão atrelados a maiores retornos, neste caso, maior crescimento do lucro residual.

Este estudo buscou contribuir em fomentar a discussão na academia sobre o tema, bem como inserir as ações referentes ao índice *small caps* da bolsa brasileira, visto que a maior parte dos estudos avaliam apenas as empresas do índice Ibovespa.

Além disso, buscou também reforçar a necessidade de se estabelecer uma base de dados nacional similar à americana CRSP, visto que os estudos das empresas demandam o uso de determinadas métricas contábeis inerentes

à verificação de seus desempenhos. Assim, torna-se indispensável a padronização e a garantia do preenchimento desses campos na base de dados para melhor avaliação e comparação de futuras pesquisas e possíveis formulações de políticas públicas, seja por fins regulatórios, desenvolvimento de determinados setores, regimes fiscais e/ou demais ações governamentais.

5.2. Limitações e Sugestões de Pesquisas Futuras

Esse estudo apresenta diversas limitações. Em relação à base de dados, destacam-se o tamanho da amostra e a qualidade do preenchimento dos dados obtidos. O tamanho da amostra, conforme exposto por outros autores, demanda tempo para garantir que se tenha a massa crítica adequada de dados que corroborem em estudos mais produtivos.

A qualidade do preenchimento surge de dados faltantes a partir das bases de dados disponíveis no mercado. Ressalta-se que as mesmas bases estão presentes no contexto internacional para fins de mercado, porém, os estudos acadêmicos comumente utilizam a CRSP, possivelmente devido à garantia da qualidade destes dados ao longo do tempo.

As ações pertencentes ao índice *small caps* implicaram que uma parte da amostra apresentou menor nível de liquidez em relação às demais oriundas do IBRX100. Esse fato pode ter alterado a análise e causado viés nos resultados. Além disso, a amostra do estudo analisou ações ao invés das empresas. Nesse sentido, empresas com mais de uma classe de ações foram consideradas distintas.

Para pesquisas futuras, sugerem-se as seguintes abordagens. Primeiro, replicar o conceito de prêmio estabelecido por Fama e French (1993) aos fatores NOA/P^{NOA} e OI/P^{NOA} , similarmente ao realizado por Noda, Martelanc e Kayo (2016) com o indicador E/P, bem como adicionar o fator *momentum* ao modelo.

Segundo, seria interessante investigar no cenário brasileiro a relação dos prêmios dos fatores operacionais mencionados com seus respectivos resultados operacionais, como analisado similarmente por Doshi et al. (2019).

Além disso, seria importante realizar a análise controlando pelos setores das empresas. Uma outra sugestão é, ao invés de trabalhar com dados anuais,

aumentar a frequência dos dados para trimestral, e verificar a robustez dos resultados. Finalmente, sugere-se verificar se a qualidade das práticas de governança das empresas influencia a relação entre as variáveis contábeis e de mercado, bem como a relação entre a alavancagem financeira e o retorno das ações.

Referências

- ASNESS, C. S. et al. **Fact, fiction and momentum investing**. Journal of Portfolio Management, Fall, 2014.
- AVELAR, E. A. et al. **Relação Entre as Alavancagens Operacional e Financeira e o Dilema Risco-Retorno/Relationship Analysis Between Operating and Financial Leverages and the Risk-Return**. Revista FSA (Centro Universitário Santo Agostinho), v. 13, n. 4, p. 3-23, 2016.
- CARLSON, M.; FISHER, A.; GIAMMARINO, R. **Corporate investment and asset price dynamics: Implications for the cross-section of returns**. The Journal of Finance, v. 59, n. 6, p. 2577-2603, 2004.
- CHAN, K. C.; CHEN, N. **Structural and return characteristics of small and large firms**. The Journal of Finance, v. 46, n. 4, p. 1467-1484, 1991.
- CORDEIRO, R. A.; MACHADO, M. A. V. **Estratégia de valor ou de crescimento? Evidências empíricas no Brasil**. Revista Brasileira de Gestão de Negócios, v. 15, n. 46, p. 91-111, 2013.
- DANTAS, J. A.; DE MEDEIROS, O. R.; LUSTOSA, P. R. B. **Reação do mercado à alavancagem operacional: um estudo empírico no Brasil**. Revista Contabilidade & Finanças, v. 17, n. 41, p. 72-86, 2006.
- DE ALMEIDA, J. R.; EID JR, W. **Estimando o retorno das ações com decomposição do índice Book-to-Market: Evidências na Bovespa**. Revista Brasileira de Finanças, v. 8, n. 4, 2010.
- DE SOUSA, A. F.; BASTOS, D. D.; MARTELANC, R.. **Avaliação de empresas brasileiras de capital fechado**. 2003.
- DOSHI, H. et al. **Leverage and the cross-section of equity returns**. Journal of Finance, 2019.
- FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. **The cross-section of expected stock returns**. The Journal of Finance, v. 47, n. 2, p. 427-465, 1992.
- FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. **Common risk factors in the returns on stocks and bonds**. Journal of financial economics, v. 33, n. 1, p. 3-56, 1993.
- FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. **Size and book-to-market factors in earnings and returns**. The journal of finance, v. 50, n. 1, p. 131-155, 1995.
- GALDI, F. C.; LOPES, A. B. **Relação de longo prazo e causalidade entre o lucro contábil e o preço das ações: evidências do mercado latino-americano**. RAUSP MANAGEMENT JOURNAL, v. 43, n. 2, p. 186-201, 2008.
- GEORGE, T. J.; HWANG, C. **A resolution of the distress risk and leverage puzzles in the cross section of stock returns**. Journal of Financial Economics, v. 96, n. 1, p. 56-79, 2010.

LAMBERT, M.; HÜBNER, G. **Comoment risk and stock returns**. Journal of Empirical Finance, v. 23, p. 191-205, 2013.

LINTNER, J. **Security prices, risk, and maximal gains from diversification**. The journal of finance, v. 20, n. 4, p. 587-615, 1965.

MARTINS, Í. P. G. **Desalavancagem e política fiscal em um modelo de consistência entre fluxos e estoques (SFC)**. 2016.

MELLONE JR., G. **Evidências empíricas da relação cross-section entre retorno e earnings to price ratio e book to Market ratio no mercado de ações no Brasil no período de 1995 a 1998**. In: ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 23., 1999. Foz do Iguaçu – PR. Anais... Foz do Iguaçu: ANPAD, 1999.

NAGANO, M. S.; MERLO, E. M.; DA SILVA, M. C. **As variáveis fundamentalistas e seus impactos na taxa de retorno de ações no Brasil**. Revista da FAE, v. 6, n. 2, 2003.

NODA, R. F.; MARTELANC, R.; KAYO, E. K. **O fator de risco lucro/preço em modelos de precificação de ativos financeiros**. Revista Contabilidade & Finanças, v. 27, n. 70, p. 67-79, 2016.

OHLSON, J. A.; JUETTNER-NAUROTH, B. E. **Expected EPS and EPS growth as determinants of value**. Review of accounting studies, v. 10, n. 2-3, p. 349-365, 2005.

PENMAN, S. H. **The articulation of price-earnings ratios and market-to-book ratios and the evaluation of growth**. Journal of accounting research, v. 34, n. 2, p. 235-259, 1996.

PENMAN, S. H. et al. **A framework for identifying accounting characteristics for asset pricing models, with an evaluation of book-to-price**. European Financial Management, v. 24, n. 4, p. 488-520, 2018.

PENMAN, S. H.; REGGIANI, F. **Returns to buying earnings and book value: Accounting for growth and risk**. Review of Accounting Studies, v. 18, n. 4, p. 1021-1049, 2013.

PENMAN, S., RICHARDSON, S., TUNA, I. **The book-to-price effect in stock returns: Accounting for leverage**. Journal of Accounting Research, 45, 427–467, 2007.

PENMAN, S., RICHARDSON, S., TUNA, I. **The book-to-price effect in stock returns: Accounting for leverage**. Journal of Accounting Research, 45, 427–467, 2007.

PORTELLA, G. **Lucro residual e contabilidade: instrumental de análise financeira e mensuração de performance**. Caderno de Estudos, n. 23, p. 09-22, 2000.

SANTOS, M. A. C.; CAVALCANTE, P. R. N.. **Effect of the Adoption of IFRS on the Information Relevance of Accounting Profits in Brazil**. Revista Contabilidade & Finanças, v. 25, n. 66, p. 228-241, 2014.

SHARPE, W. F. Capital asset prices: **A theory of market equilibrium under conditions of risk**. The journal of finance, v. 19, n. 3, p. 425-442, 1964.